



KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GmbH

Zentralinstitut für Angewandte Mathematik

CREATE

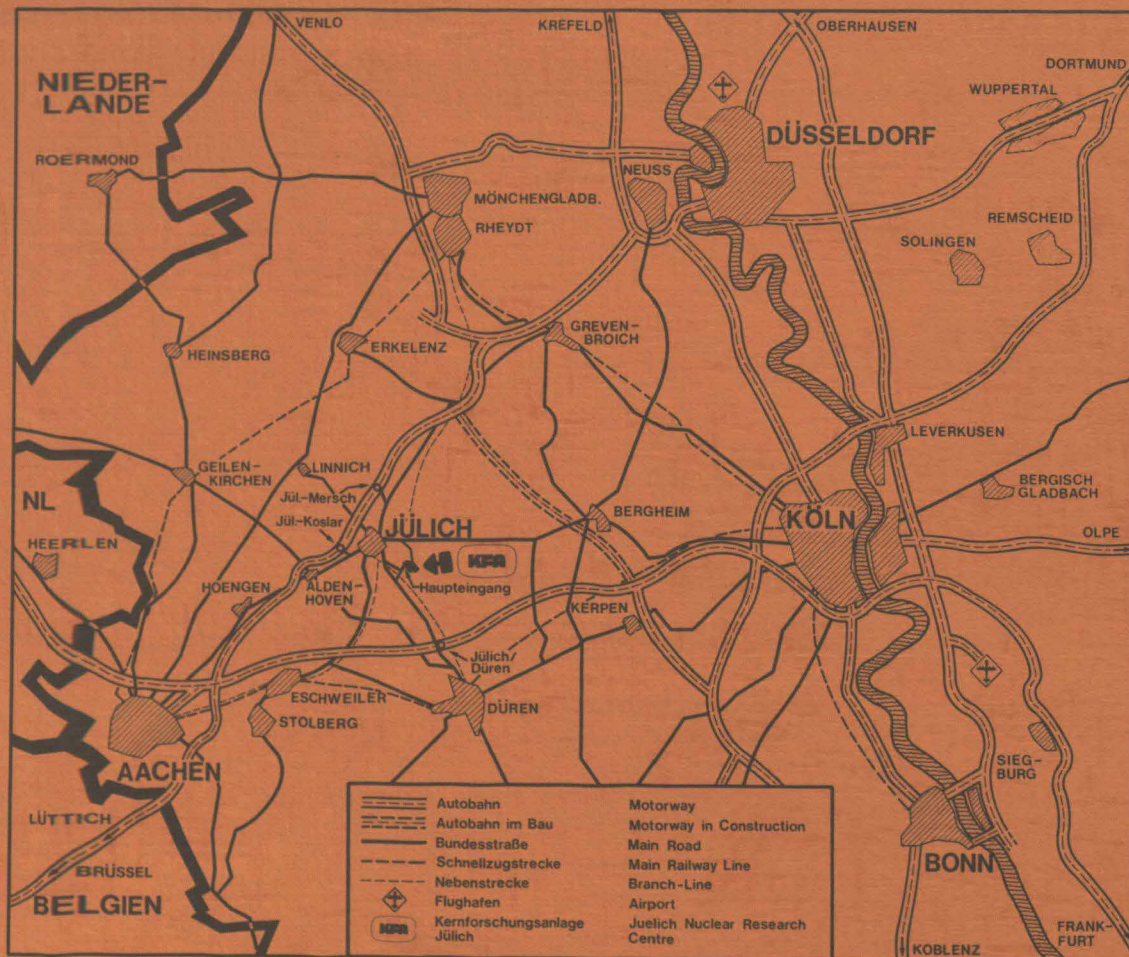
**Programmpaket zur
Steuerung von Großrechner-Funktionen
über das JOKER-Netz**

von

J. Docter, H. Peters, S. Rafflenbeul

**Jül - Spez - 56
September 1979**

ISSN 0343-7639



Als Manuskript gedruckt

Spezielle Berichte der Kernforschungsanlage Jülich – Nr. 56

Zentralinstitut für Angewandte Mathematik Jül - Spez - 56

**Zu beziehen durch: ZENTRALBIBLIOTHEK der Kernforschungsanlage Jülich GmbH,
Jülich, Bundesrepublik Deutschland**

CREATE

**Programmpaket zur
Steuerung von Großrechner-Funktionen
über das JOKER-Netz**

von

J. Docter, H. Peters, S. Rafflenbeul

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

- 1.1 Das JOKER-System
- 1.2 Organisation des Datenflusses
- 1.3 Starten einer Batch-Task

2. CREATE

- 2.1 Funktionsweise
- 2.2 Ablaufbeschreibung
- 2.3 Beispiele

3. Benutzeranleitung (Großrechner)

- 3.1 Notwendige Vorbereitungen
- 3.2 Allgemeine Arbeitsweise (Beispiel)
- 3.3 Standard-Funktionen

Anhang:

Wie kann CREATE auf einfache Weise aktiviert werden?

I. Dienstprogramme für PDP11-Rechner, die mit CREATE arbeiten

- Ia. Unter dem Betriebssystem RT-11
- Ib. Unter dem Betriebssystem RSX-11M

II. Dienstprogramme für PDP8-Rechner unter dem Betriebssystem OS/8, die mit CREATE arbeiten

1. Einleitung

=====

Vom Zentralinstitut für Angewandte Mathematik der Kernforschungsanlage Jülich ist ein System zur Kopplung von Experimentrechnern verschiedener Fabrikate mit einem zentralen Timesharing-Rechner entwickelt worden (JOKER), durch das auch große Datenmengen zwischen den Experimentrechnern und dem Zentralrechner ausgetauscht werden können. Hierdurch wird die am Experimentierplatz verfügbare Datenverarbeitungskapazität erheblich vergrößert, da ein Experimentrechner jederzeit die Leistungen des Großrechners in Anspruch nehmen kann. Dies ist insbesondere bei komplexen Auswertungen experimentell gewonnener Daten oder Datenverarbeitungsaufgaben mit hohen Speicherplatzanforderungen sinnvoll.

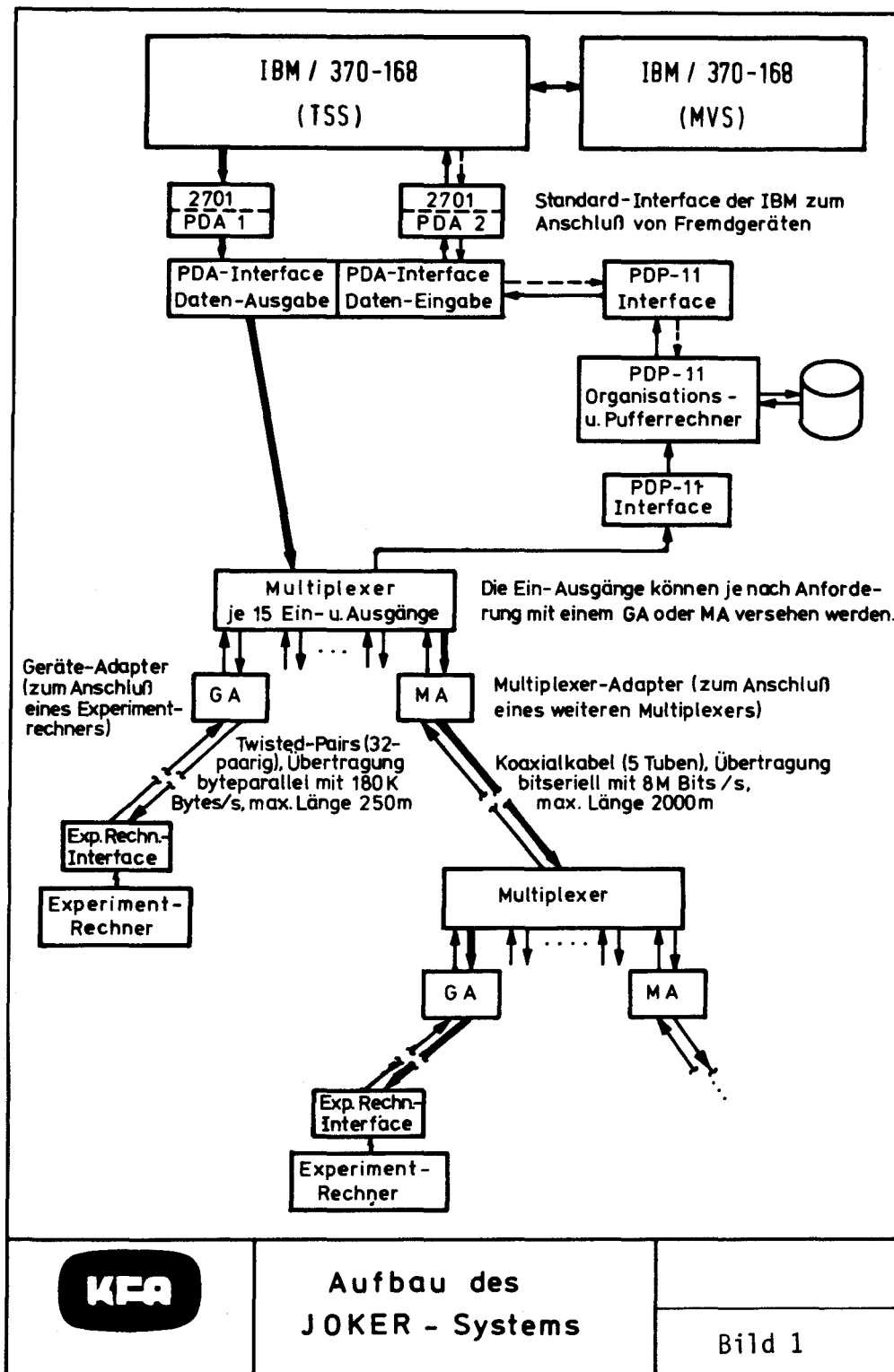
1.1 Das JOKER-System

Es gibt zwei Möglichkeiten, Experimentrechner mit dem Zentralrechner zu verbinden:

- über das schnelle JOKER-Netz mit einer Übertragungsleistung von 180 KBytes/Sekunde.
- über das langsame JOKER-Netz mit einer Übertragungsleistung von maximal 9600 Baud.

Der Aufbau des schnellen Systems ist aus Bild 1 zu ersehen. Es besitzt eine Baumstruktur mit Multiplexern (elektronischen Schaltern) an den Verzweigungsstellen, die über Koaxkabel verbunden sind. Jeder Multiplexer hat 15 Anschlußpositionen, an die entweder Endgeräte (Experimentrechner) oder weitere Multiplexer angeschlossen werden können. Die Anzahl der Ebenen, d.h. die Tiefenstaffelung der Multiplexer ist nicht beschränkt, die Anzahl der anschließbaren Experimentrechner ist auf 256 begrenzt.

Das Übertragungssystem ist vollduplex ausgelegt. Während der Datenfluß vom Zentralrechner zum Experimentrechner direkt vom Großrechner gesteuert wird, werden die von den Experimentrechnern zum Zentralrechner zu transferierenden Daten über einen Organisationsrechner geleitet, der den Datenfluß im Netz kontrolliert und eine kurz- und mittelfristige Pufferung der Daten übernimmt, falls der Datenfluß vom Netz in den Organisationsrechner höher ist als der Datenfluß vom Organisationsrechner zum Zentralrechner, wodurch insbesondere auch Ausfallzeiten des Zentralrechners überbrückt werden können. Der Datenaustausch zwischen Organisationsrechner und Zentralrechner ist so organisiert, daß auch bei unvorhergesehenen Ausfällen des Zentralrechners (z.B. Systemzusammenbrüchen) keine Daten verloren gehen können. Die in den Zentralrechner einfließenden Daten werden dort von einem Monitor-Programm übernommen und in dem dafür vorgesehenen Experiment-Dataset des sendenden Benutzers abgelegt.



Der Aufbau des langsamen JOKER-Netzes und seine Einbindung in das schnelle Netz ist in Bild 2 dargestellt. Die Verbindungswege zu den Endgeräten bestehen aus Telefonkabeln und sind sternförmig angelegt; im Mittelpunkt steht der Organisationsrechner für die langsame Kopplung, der wie eine normale Endstelle in das schnelle Netz eingehängt ist.

Abgesehen von der um mehr als zwei Größenordnungen geringeren Übertragungsleistung des langsamen Systems gibt es keine funktionalen Unterschiede. Die für die Benutzer beider Systeme erkennbaren Prozeduren sind in ihren Wirkungen völlig identisch.

1.2 Organisation des Datenflusses

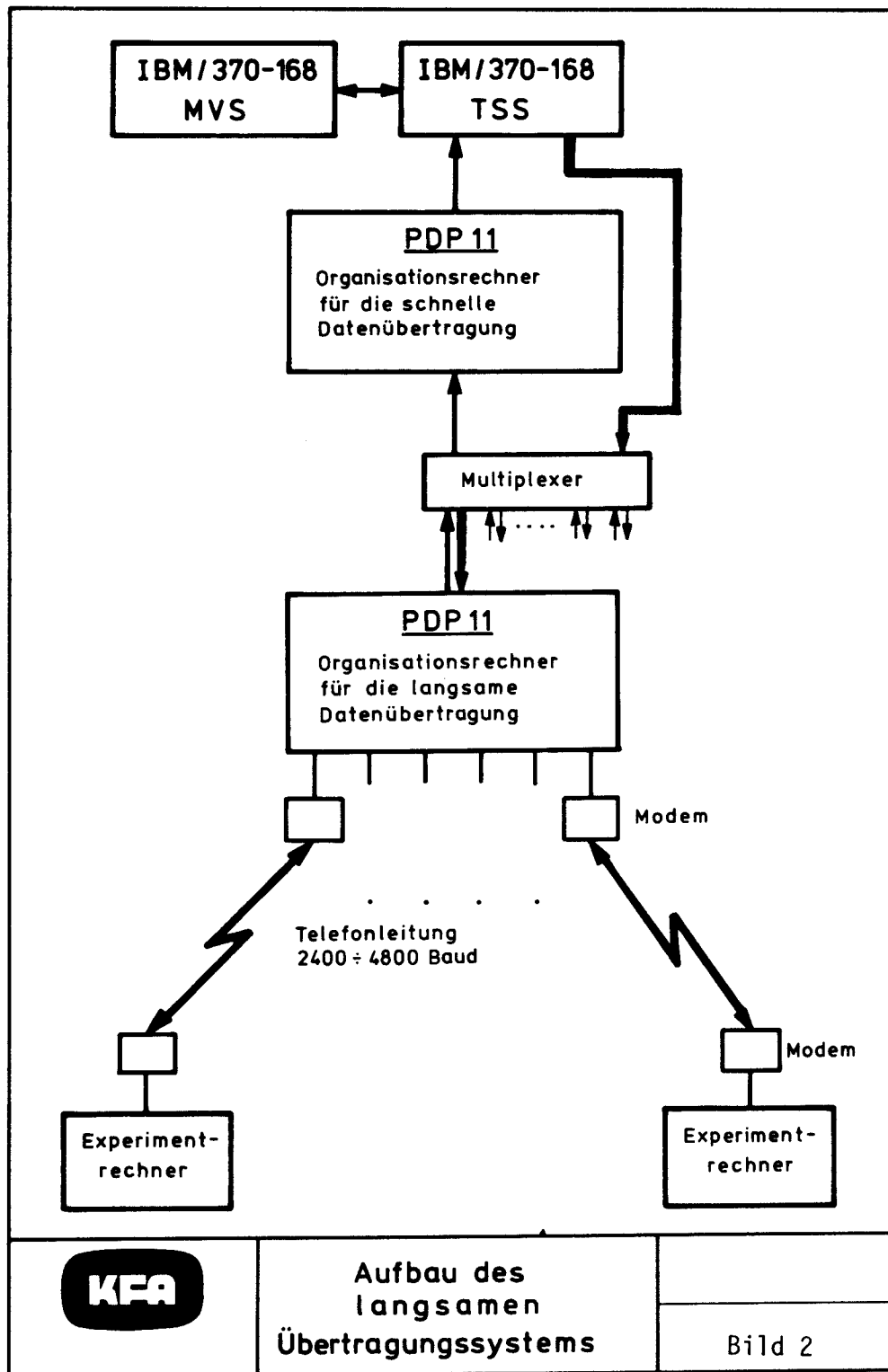
Daten werden in physikalischen Records von maximal 4000 Bytes Länge zum Zentralrechner übertragen. Mehrere physikalische Records können zu logischen Records zusammengefaßt werden und diese wiederum zu Readings. Ein Reading ist die Einheit, die komplett zum Zentralrechner übertragen sein muß, bevor die Daten dort für den Benutzer verfügbar sind.

Als Teil des Protokolls wird jedem physikalischen Record ein sieben Worte langer Header zur Identifikation vorangestellt. Der Header enthält die Nummer des physikalischen Records innerhalb eines Readings und die Nummer des Readings, identifiziert den Eigentümer des Readings sowie das Experiment, zu dem das Reading gehört. Des weiteren enthält er Informationen über die Datenstruktur (ob dieser physikalische Record einen logischen Record oder ein Reading abschließt) und Steuerinformationen über die Behandlung durch das Monitor-Programm im Großrechner.

Aufbau des Headers:

Rec.Nr.	Indikatoren	Rdg.Nr.	frei	frei	User-Nr.	Exp.Nr.
---------	-------------	---------	------	------	----------	---------

Die im Zentralrechner ankommenden Readings werden unter dem Namen RDGnnnnn (nnnnn = Rdg.Nr.) als Member im (partitioned) Experiment-Dataset des angegebenen Benutzers abgelegt, aus dem sie dann mit Hilfe verfügbarer Routinen gelesen werden können. Datenübertragungen vom Timesharing-Rechner zu den Experimentrechnern erfolgen unter Umgehung des Organisationsrechners. Der Zielrechner wird vom Zentralrechner aus direkt adressiert; die Übertragung von Daten erfolgt jedoch erst, wenn der Experimentrechner seine Bereitschaft zur Übernahme der Daten signalisiert hat.



1.3 Starten einer Batch-Task

Das JOKER-System - als Mittel zur Erweiterung der vor Ort verfügbaren Datenverarbeitungskapazität konzipiert - soll auch einen vollautomatischen und unbeaufsichtigten Betrieb über längere Zeiträume ermöglichen. Dafür ist es unerlässlich, daß die in den Ablauf eingebundenen Auswerteprogramme im Großrechner stets arbeitsbereit sind. Es muß deshalb (z.B. nach einem Systemzusammenbruch) ohne Eingreifen des Experimentators möglich sein, die Auswerteprogramme neu zu starten.

Aus diesem Grunde wurde für das JOKER-System die TASKON-Funktion entwickelt, die es ohne manuellen Eingriff über ein Terminal des Timesharing-Rechners gestattet, eine ganz bestimmte, einem Benutzer fest zugeordnete Batch-Task zu starten, falls diese Task nicht bereits aktiv ist. Die TASKON-Funktion wird ausgelöst durch das Übersenden eines sogenannten TASKON-Readings, das durch das Setzen des TASKON-Bits im Header definiert ist. Das TASKON-Reading wird nicht im Experiment-Dataset des übersendenden Benutzers gespeichert, und die TASKON-Funktion erzeugt einen nur sehr kleinen Overhead, falls die zu startende Task bereits aktiv ist.

2. CREATE

=====

Es hat sich gezeigt, daß die Benutzer des JOKER-Systems daran interessiert sind, eine Reihe von 'Standard'-Dienstleistungen in Anspruch nehmen zu können, ohne sich eines Timesharing-Terminals bedienen zu müssen.

Zu diesen Dienstleistungen gehören z.B.:

- das Auslagern und Löschen von Daten aus einem Experiment-Dataset,
- das Ausdrucken von auf einem Experimentrechner erstellten Texten,
- das Abrufen von Datensätzen aus dem Zentralrechner.

Um dem Wunsch, von einem Experimentrechner aus verschiedene Dienstleistungen in Anspruch nehmen zu können, gerecht zu werden, wurde das Programmpaket CREATE erstellt, das von jeder gestarteten Task aus aufgerufen und durch zusätzlich übertragene Parameter gesteuert werden kann. Aufgrund eines vom Benutzer in einem sogenannten CREATE-Reading gesendeten Funktionsindikators wird die auszuführende Funktion vom Programm CREATE erkannt, und die entsprechenden Aktionen werden eingeleitet.

2.1 Funktionsweise

Format des CREATE-Readings:

Header	Fkt.Ind.	User-Nr.	Exp.Nr.	Parameterliste
--------	----------	----------	---------	----------------

Fkt.Ind. Der Funktionsindikator ist eine zwischen 1 und 99 liegende Kennzahl, die die durch CREATE auszuführende bzw. zu initialisierende Funktion spezifiziert.

User-Nr. Die Angaben entsprechen denen im Header.
Exp.Nr. " " " " "

Parameterliste Falls die durch den Funktionsindikator angegebene Funktion Steuerungsparameter benötigt, sind diese in der Parameterliste anzugeben; die Bedeutung der Parameter und die Länge der Parameterliste sind funktionsabhängig.

Es gibt zwei Typen von Funktionen, die durch CREATE ausgeführt werden können:

1.) Standard-Funktionen

Diese Funktionen werden systemseitig zur Verfügung gestellt und stehen jedem Benutzer, der den entsprechenden Funktionsindikator absetzt, zur Verfügung. Für diese Standard-Funktionen sind die Kennzahlen 1 bis 49 reserviert.

2.) Benutzerspezifische Funktionen

Hierbei hat jeder Benutzer die Möglichkeit, für jeden der Funktionsindikatoren (das sind die Kennzahlen 50 bis 99) eine eigene, ihm individuell zugeordnete Funktion zu definieren.

Die durch CREATE aufrufbaren Funktionen werden im allgemeinen durch Kommandofolgen realisiert, die im Falle der Standard-Funktionen systemseitig vorbereitet sind, im Falle der benutzerspezifischen Funktionen von diesem bereitgestellt werden müssen. Die einer Funktion zugeordnete Kommandofolge wird durch CREATE auf einen Dataset geschrieben und anschließend als Batch-Task zur Ausführung gebracht. Bei den Standard-Funktionen können die Kommandos, bevor sie als Batch-Task abgelegt werden mit Parametern aus der Parameterliste des CREATE-Readings versorgt werden.

Bei den Standard-Funktionen existiert noch eine weitere Möglichkeit der Realisierung von Funktionen; hierbei wird im CREATE-Programm selbst ein Unterprogrammsprung in eine die Funktion realisierende Unterprogramm erzeugt. Für diese Art der Realisierung von Standard-Funktionen sind die Kennzahlen von 1 bis 10 reserviert.

Es bestehen darüberhinaus Möglichkeiten, benutzerspezifische Funktionen zu realisieren, die mit Parametern aus dem CREATE-Reading versorgt werden können: Zum einen kann der Benutzer ein Unterprogramm mit vorgegebenem Namen bereitstellen, von dem aus auf die Parameterliste des CREATE-Readings zugegriffen werden kann. Diese Möglichkeit bietet vollständige Freiheit bezüglich der Interpretation der Parameter (Fkt.Ind. 5). Bei einer zweiten Möglichkeit (Fkt.Ind. 13) wird ein Prozeduraufruf festen Namens erzeugt, an den die Elemente der Parameterliste des CREATE-Readings - als ganze Zahlen interpretiert - angehängt werden.

Das CREATE-Programm kann durch die TASKON-Funktion gestartet werden. Wird ein TASKON-Reading empfangen, so wird eine festen Namenskonventionen unterliegende Batch-Task des Benutzers gestartet. Diese Batch-Task muß - falls CREATE-Funktionen zur Ausführung gelangen sollen - einen Aufruf des CREATE-Programms enthalten, das dann ein zuvor übertragenes CREATE-Reading liest und die darin spezifizierte Funktion ausführt. Von der durch CREATE gestarteten Batch-Task (Fkt.Ind. > 10) erhält der Benutzer grundsätzlich ein Listing, von der durch die TASKON-Funktion gestarteten Batch-Task, die den Aufruf von CREATE enthält, jedoch nur dann, wenn durch CREATE ein Fehler verursacht wurde. Der Funktionsablauf ist in Bild 3 dargestellt.

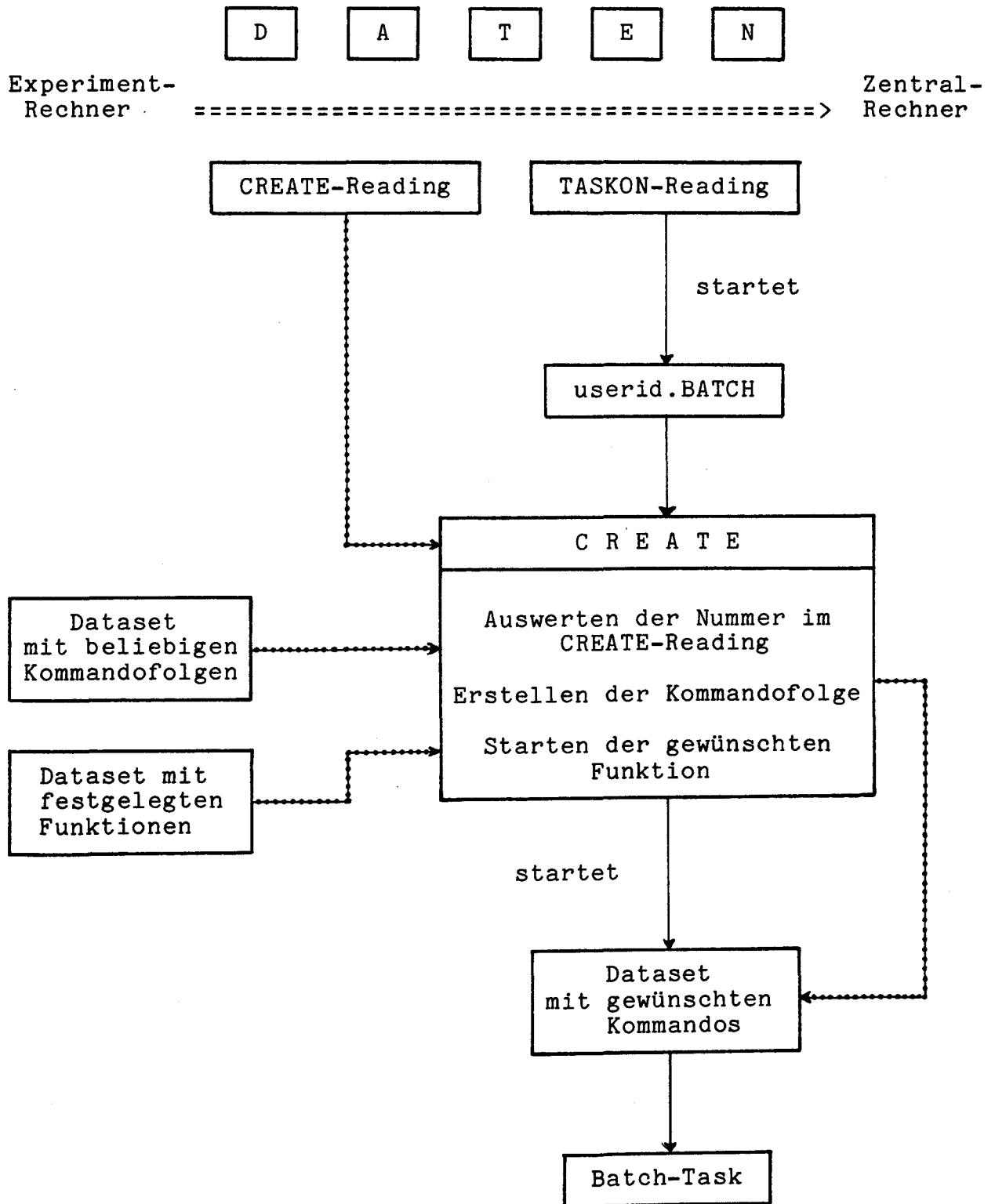


Bild 3 Ablaufdiagramm

2.2 Ablaufbeschreibung

Dem FORTRAN-Programm CREATE muß vor seinem Aufruf die Anzahl der Experimente des Benutzers angegeben werden. Es durchsucht dann, beginnend beim ersten die Experiment-Datasets nach einem CREATE-Reading, bearbeitet dieses und sieht nach, ob noch weitere CREATE-Readings vorliegen. Falls kein CREATE-Reading gefunden wird, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Wird ein CREATE-Reading gefunden, so wird es gelesen, und die zur Ausführung der im Funktionsindikator spezifizierten Funktion notwendigen Aktionen werden eingeleitet. Danach wird das CREATE-Reading gelöscht.

Funktionsindikator 1 besagt, daß die Readings, deren Nummern in der Parameterliste des CREATE-Readings angegeben sind, gelöscht werden sollen.

Durch die Funktionsindikatoren 2, 3, 4, 6 und 7 werden Prozeduraufrufe generiert, die Datenübertragungen zu einem Experimentrechner initialisieren.

Ist der angegebene Funktionsindikator 5, so wird ein Unterprogramm mit dem Namen 'SUBUSR' aufgerufen, das der Benutzer selbst schreiben muß und dem die Parameterliste des CREATE-Readings im 'Blank Common'-Bereich zur Verfügung gestellt wird.

Bei allen anderen Kennzahlen wird zunächst die aktuelle Uhrzeit ermittelt, die - in druckbare Zeichen umgewandelt - Bestandteil des Namens für die zu erstellenden Batch-Tasks wird.

Bei Funktionsindikatoren zwischen 11 und 49 wird der Dataset 'COMMAND.FIX' mit den fest programmierten Kommandofolgen gelesen (vgl. Kap. 3.1). Zur Zeit ist für die Nummern 11 und 12 das Ausdrucken von Datensätzen implementiert, die von PDP11- oder PDP8-Rechnern übertragen wurden.

Bei Angabe der Funktionskennzahl 13 wird ein Prozeduraufruf mit dem Namen 'FUNKT13' generiert und auf den zu erstellenden Dataset geschrieben. Dabei werden die Werte der Parameterliste des CREATE-Readings in den Prozeduraufruf eingefügt.

Liegt die Kennzahl zwischen 50 und 99, so werden die entsprechenden Kommandofolgen unverändert von dem Dataset 'COMMAND.STREAM' (vgl. Kap. 3.1), auf dem der Benutzer sie zuvor abgelegt haben muß, auf den Dataset für die Batch-Task übertragen.

Falls CREATE bis zu diesem Punkt fehlerfrei abgelaufen ist, wird die Batch-Task gestartet und festgestellt, ob weitere CREATE-Readings zur Bearbeitung anstehen, ansonsten wird das Programm beendet.

2.3 Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen mögliche Anwendungen von CREATE:

- a) Ein Benutzer sendet regelmäßig Daten in einem Reading mit der Nummer 100 in seinen Experiment-Dataset. Er will die Daten durch ein Programm auswerten, die Ergebnisse ausdrucken lassen und das Reading löschen.

Dazu definiert er unter der Nummer 55 auf dem anzulegenden Dataset 'COMMAND.STREAM':

```
LOGON ZDV007
TASKON
DDEF FT06F001,VS,PRDS,DISP=NEW
CALL AUSWERT
RELEASE FT06F001
PRINT PRDS,PRTSP=EDIT,ERASE=Y
PURG 1,100
TASKOF
```

Liegen RDG00100 und ein CREATE-Reading, das die Kennzahl 55 enthält, vor und wird zusätzlich noch das TASKON-Reading übertragen, so läuft die Auswertung automatisch ab, wobei anschließend alle Readings gelöscht sind, so daß der Ablauf wiederholt werden kann.

- b) Von einem angeschlossenen PDP11-Rechner aus soll ein auf dem Großrechner vorliegender VI-Dataset gelesen werden.

Dazu sendet der Benutzer ein CREATE-Reading, das den Funktionsindikator 2 und den Namen des betreffenden Datasets als Parameter enthält, sowie das TASKON-Reading zum Großrechner und wartet dann auf die Daten. CREATE erzeugt den Prozeduraufruf:

```
READ11 Exp.Nr,dsname,VI
```

mit den zugehörigen Parametern. Liegt bei dem Benutzer auf dem Großrechner eine Prozedur dieses Namens vor, die den Aufruf eines Übertragungsprogramms enthält, so wird die Übertragung gestartet und der gewünschte Dataset zum anfordernden PDP11-Rechner übertragen.

3. Benutzerbeschreibung (Großrechner)

=====

3.1 Notwendige Vorbereitungen

CREATE-Funktionen können nur von autorisierten Benutzern des JOKER-Systems aufgerufen werden, die alle Voraussetzungen für die Übertragung von Readings geschaffen haben. Zusätzlich müssen vor der ersten Benutzung von CREATE folgende Datasets angelegt bzw. kopiert werden.

(A) userid.BATCH

Dieser Dataset wird mit Hilfe der TASKON-Funktion (siehe ONLINE-Beschreibung) gestartet. Er muß vom Benutzer erstellt werden und muß folgende Kommandos enthalten:

LOGON userid	
ONLINE	
TASKON	falls nicht in ZLOGON
DEFAULT DEPROMPT=N	starte Task
ERASE EXEC	alle alten EXEC.
QUALIFY CREATE	Datasets werden gelöscht
SET EXPANZ=x	x = Anzahl Experimente
CALL CREATE	Aufruf von CREATE
IF RC=0;DEFAULT PRSYS=N;DEFAULT ERASYS=Y	
UNLOAD CREATE	kein SYSOUT
.	
.	evtl. weitere Kommandos
.	
TASKOF	Ende Task

(B) COMMAND.FIX

Dieser Dataset steht unter dem Userid 'WRITER' unter dem Namen 'ONLINE.COMMAND.FIX' zur Verfügung. Er ist mit dem Kommando:

VV ONLINE.COMMAND.FIX,COMMAND.FIX

zu kopieren.

(C) COMMAND.STREAM

Dieser VI-Dataset muß vom Benutzer erstellt werden, falls er eigene Funktionen in Form von Kommandofolgen definieren will. Kommandofolgen, die durch einen in einem CREATE-Reading angegebenen Funktionsindikator (50 bis 99) zur Ausführung gebracht werden sollen, müssen zuvor unter der gleichen Nummer auf diesem Dataset abgelegt worden sein, wobei eine Zeile zunächst die zweistellige Nummer, eine Leerstelle und dann das Kommando enthalten muß. Die Kommandofolgen müssen jeweils als erstes Kommando 'LOGON' und als letztes Kommando 'LOGOFF' enthalten.

Beispiel:

50 LOGON ZDV007	}	Kommandofolge 50
50 DDEF FT01F001,VI,OUTPUT,DISP=OLD		
50 CALL MYPROG		
50 UNLOAD MYPROG		
50 RELEASE FT01F001		
50 PURG 1,5000		
50 LOGOFF	}	Kommandofolge 51
51 LOGON ZDV007		
51 PROZEDUR1		
51 PROZEDUR2		
51 PROZEDUR3		
51 LOGOFF		
55 LOGON ZDV007		
.		
.		
.		

!!!!!! Es darf kein TASKON-Reading gesendet werden, bevor diese Vorbereitungen getroffen sind. !!!!!

3.2 Allgemeine Arbeitsweise

Der Benutzer sendet ein CREATE-Reading (RDG65534), das das in Kapitel 2.1 angegebene Format hat, zum Zentralrechner. Wird außerdem ein TASKON-Reading übertragen, so wird die Task gestartet, die auf dem Dataset 'userid.BATCH' vorliegt.

Diese ruft dann das Programm CREATE auf, das die Kennzahl im CREATE-Reading auswertet und die angegebene Funktion initialisiert. Dazu wird - falls eine Kommandofolge auszuführen ist (Fkt.Ind. > 10) - diese dem Dataset 'COMMAND.FIX' bzw. 'COMMAND.STREAM' entnommen und auf den Dataset 'EXEC.Thhmmss' geschrieben. (hhmmss gibt die Uhrzeit an, zu der CREATE gelaufen ist.) Diese neu erstellte Task wird dann anschließend ausgeführt.

CREATE durchsucht solange den (die) Experiment-Dataset(s) des Benutzers bis alle gesendeten CREATE-Readings abgearbeitet sind. Der Benutzer muß jedoch darauf achten, daß er kein CREATE-Reading in einen Experiment-Dataset schickt, in dem noch ein Reading gleicher Nummer vorhanden ist.

Beispiel:

Der Benutzer mit der User-Nummer 10 schickt vom Experiment Nr. 1 folgende Readings zum TSS:

H e a d e r

D a t e n

Rec	Ind	Rdg	frei	User	Exp				
-----	-----	-----	------	------	-----	--	--	--	--

Reading 5000:

1	3	5000	0	0	10	1	Daten		
---	---	------	---	---	----	---	-------------	--	--

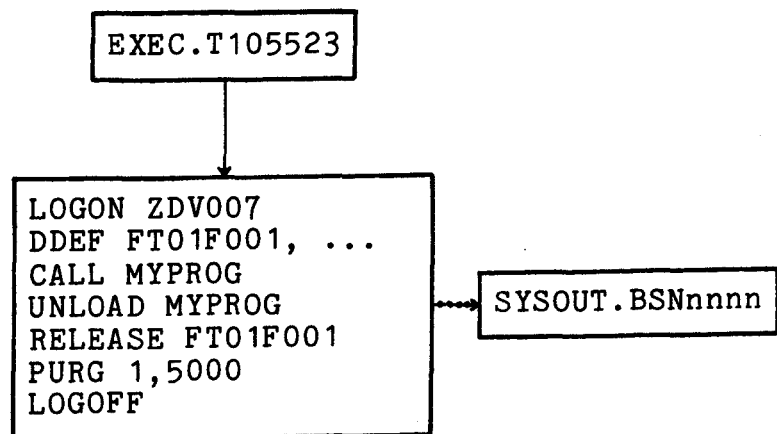
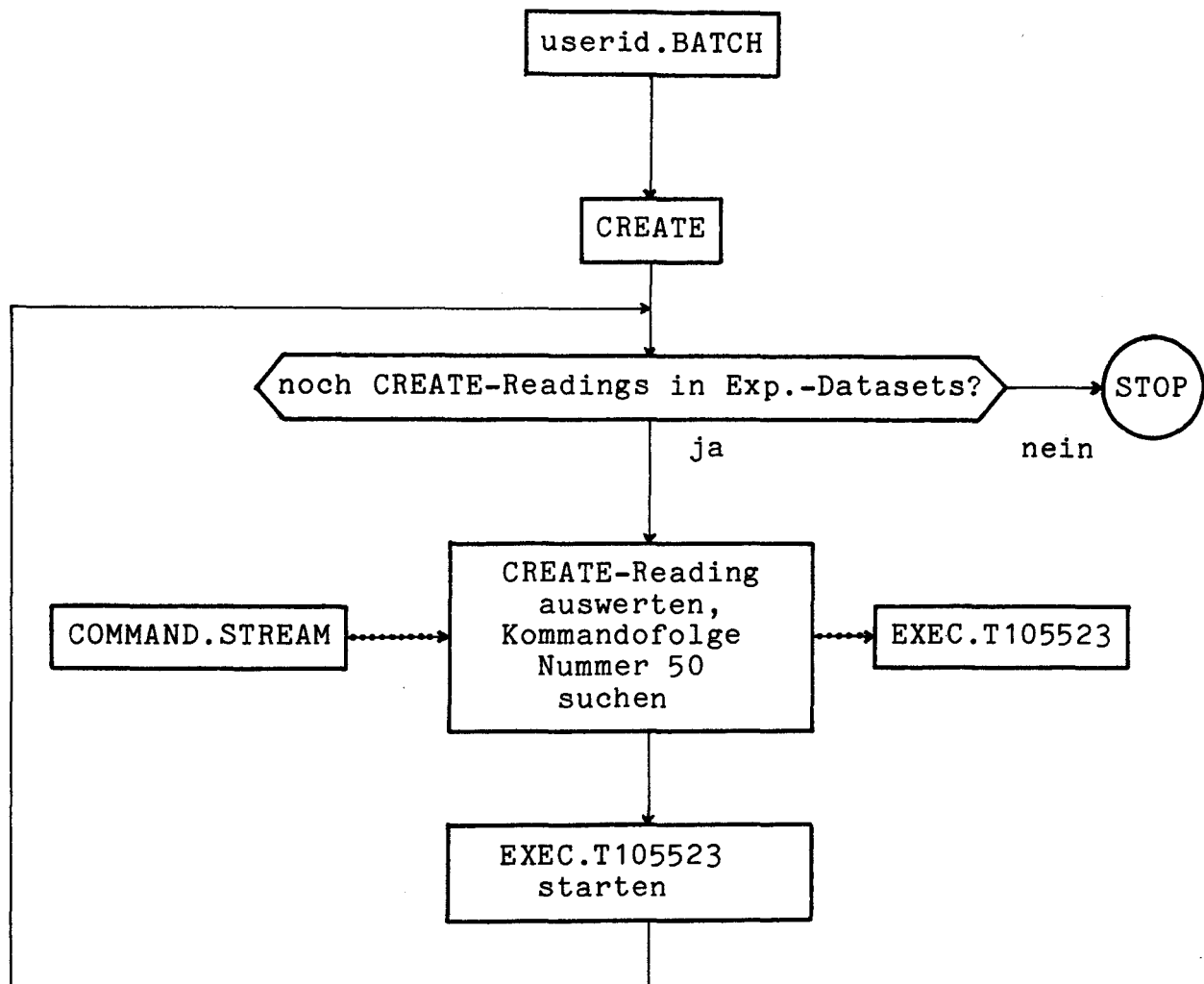
CREATE-Reading:

1	303	65534	0	0	10	1	50	10	1
---	-----	-------	---	---	----	---	----	----	---

TASKON-Reading:

1	403	65533	0	0	10	1	0	0
---	-----	-------	---	---	----	---	---	---

Der Ablauf dieses Beispiels wird in folgendem Bild deutlich:



3.3 Standard-Funktionen

Bei der Benutzung der Funktionen 1 bis 49 muß das CREATE-Reading außer dem Funktionsindikator noch weitere Informationen enthalten.

Übersicht über die zur Zeit implementierten Funktionen:

Fkt.Ind.	Funktion
1	Reading im Experiment-Dataset löschen
2	Prozeduraufruf: READ11 Exp.Nr.,dsname,VI
3	Prozeduraufruf: READ11 Exp.Nr.,dsname,VS
4	Prozeduraufruf: SEND8 dsname
5	FORTTRAN-Unterprogrammaufruf: CALL SUBUSR
6	Prozeduraufruf: READ11 Exp.Nr.,dsname,VI,X
7	Prozeduraufruf: READ11 Exp.Nr.,dsname,VS,X
11	Reading ausdrucken mit Hilfe der Prozedur LIST11
12	Reading ausdrucken mit Hilfe der Prozedur LIST8
13	Aufruf: FUNKT13 Par.Nr1, Par.Nr.2, ..., Par.Nr.m

**** Nr.= 1 ****

Mit Hilfe dieser Funktion kann man vom Kleinrechner aus veranlassen, daß Readings auf dem Großrechner gelöscht werden. (ERSMBR auf die im CREATE-Reading angegebenen Readings.)

Format des CREATE-Readings:

1	User Nr.	Exp.Nr.	RDG.Nr.1	RDG.Nr.n
---	----------	---------	----------	-------	----------

$n \leq 17$

Die Funktionen 2, 3, 4 sowie 6 und 7 erzeugen auf dem Großrechner Prozeduraufrufe. Erstellt der Benutzer Prozeduren mit den entsprechenden Namen und Parametern, so kann er durch sie die Übertragung eines im CREATE-Reading angegebenen Datasets zu dem anfordernden Kleinrechner starten oder eine andere Verarbeitung mit diesem Dataset einleiten.

**** Nr.= 2 ****

Aufruf einer Prozedur 'READ11' in der Form:

READ11 Exp.Nr.,dsname,VI

Format des CREATE-Readings:

2	User Nr.	Exp.Nr.	Dataset-Name in ASCII-Code
---	----------	---------	----------------------------

**** Nr.= 3 ****

Aufruf einer Prozedur 'READ11' in der Form:

READ11 Exp.Nr.,dsname,VS

Format des CREATE-Readings:

3	User Nr.	Exp.Nr.	Dataset-Name in ASCII-Code
---	----------	---------	----------------------------

**** Nr.= 6 ****

Aufruf einer Prozedur 'READ11' in der Form:

READ11 Exp.Nr.,dsname,VI,X

Format des CREATE-Readings:

6	User Nr.	Exp.Nr.	Dataset-Name in ASCII-Code
---	----------	---------	----------------------------

**** Nr.= 7 ****

Aufruf einer Prozedur 'READ11' in der Form:

READ11 Exp.Nr.,dsname,VS,X

Format des CREATE-Readings:

7	User Nr.	Exp.Nr.	Dataset-Name in ASCII-Code
---	----------	---------	----------------------------

Die Prozedur 'READ11' steht in der folgenden Form in der 'ONLIB' zur Verfügung:

```
PROCDEF READ11
PARAM $EXP,$DS,$ORG,$XDRV
IF '$DS' = ''; DISPLAY '*** NO DS-NAME' ; RTRN
IF '$EXP' = ''; D '*** NO EXP-# ***' ; RTRN
DDEF FT67F001,$ORG,$DS,DISP=OLD
SET READPDP.VS=0
IF '$ORG' = 'VS' ; SET READPDP.VS=1
SET READPDP.XDRV=0
IF '$XDRV' = 'X' ; SET READPDP.XDRV=1
SET READPDP.EXP=$EXP ; SET READPDP.ONL=x          x=Online-User-Nr.
CALL READPDP
RELEASE FT67F001
```

Das FORTRAN-Programm 'READPDP' enthält den Aufruf 'CALL WRITE' (Fkt. 2 u. 3), bzw. 'CALL XWRITE' (Fkt. 6 u. 7), wobei im Aufruf der Parameter 'X' angegeben wird, und überträgt den angegebenen Dataset zum anfordernden PDP11-Rechner. ('CALL XWRITE' wird benötigt, wenn für die Übertragung der Daten unter RSX-11M der JOKER-Driver benutzt wird.)

'READPDP' liegt in der ONLIB vor. Es wartet vor jedem Record auf ein Synchronisations-Reading (RDG00000) von dem empfangenden PDP11-Rechner und blockt die Information entsprechend der Angabe im ersten Wort des Synchronisations-Readings (Angabe der Blocklänge in 16-Bit Worten). Dies geschieht solange bis der Dataset vollständig übertragen ist.

**** Nr.= 4 ****

Aufruf einer Prozedur 'SEND8' in der Form:

SEND8 dsname

Format des CREATE-Readings:

4	User Nr.	Exp.Nr.	Dataset-Name in PDP8-Format
---	----------	---------	-----------------------------

Beispiel für eine Prozedur 'SEND8':

```
PROCDEF SEND8
PARAM $DSNAME
DDEF FT10F001,VI,$DSNAME,DISP=OLD
CALL SENDER
RELEASE FT10F001
UNLOAD SENDER
```

Das FORTRAN-Programm SENDER muß beim Benutzer vorliegen und dient dazu den angegebenen VI-Dataset zum anfordernden PDP8-Rechner zu übertragen. Es muß vor jedem zu übertragenden Record auf ein Synchronisations-Reading (RDG00000) von dem empfangenden PDP8-Rechner warten.

**** Nr.= 5 ****

Aufruf eines benutzereigenen FORTRAN-Unterprogramms von CREATE aus in der Form:

CALL SUBUSR

Format des CREATE-Readings:

5	User Nr.	Exp.Nr.	beliebige Daten
---	----------	---------	-----------------

Das CREATE-Reading steht dem Unterprogramm 'SUBUSR' vollständig im 'Blank Common'-Bereich zur Verfügung und der Benutzer kann somit die darin enthaltenen Daten selbst auswerten. Das entsprechende Modul 'SUBUSR' muß in der 'USERLIB' des Benutzers vorliegen.

Beispiel:

```
SUBROUTINE SUBUSR
  INTEGER CREATE(20)
  COMMON CREATE
```

Verarbeitung des CREATE-Readings

```
  .
  .
  .
RETURN
```

**** Nr.=11 ****

Ausdrucken der im CREATE-Reading angegebenen, von einer PDP11 gesendeten Readings mit der Prozedur 'LIST11' (steht in der 'ONLIB' zur Verfügung). Der Dataset heißt 'LIST11.Thhmmss' (hhmmss = Uhrzeit).

Format des CREATE-Readings:

11	User Nr.	Exp.Nr.	RDG.Nr.1	RDG.Nr.n
----	----------	---------	----------	-------	----------

n ≤ 17

Der Dataset kann auch 'LIST11.Thhmmss.name' heißen, wenn ab dem 22. Wort im CREATE-Reading ein bis zu 10 ASCII-Zeichen langer Name übertragen wird. In diesem Fall muß nach der letzten angegebenen Reading-Nummer eine 0 stehen.

Format des CREATE-Readings:

1. Wort

11	User Nr.	Exp.Nr.	RDG.Nr.1
----	----------	---------	----------	-------

11. Wort

.....	RDG.Nr.n	0	wird ignoriert
-------	----------	---	----------------

21. Wort

22. Wort

26. Wort

...	bis zu 10 ASCII-Zeichen
-----	-------------------------

**** Nr.=12 ****

Ausdrucken der im CREATE-Reading angegebenen, von einer PDP8 gesendeten Readings mit der Prozedur 'LIST8' (steht in der 'ONLIB' zur Verfügung). Der Dataset heißt 'LIST8.Thhmmss' (hhmmss = Uhrzeit).

Format des CREATE-Readings:

12	User Nr.	Exp.Nr.	RDG.Nr.1	RDG.Nr.n
----	----------	---------	----------	-------	----------

$n \leq 17$

**** Nr.=13 ****

Erzeugen eines Prozeduraufrufes mit der im CREATE-Reading angegebenen Parameterliste, der auf den Dataset 'EXEC.Thhmmss' geschrieben wird. Die Informationen der Parameterliste werden als ganze Zahlen (16 Bits) interpretiert und an den Prozeduraufruf angehängt.

Der Aufruf lautet:

FUNKT13 Par.Nr.1, ... , Par.Nr.m

und darf max. 80 Zeichen lang sein.

Format des CREATE-Readings:

13	User Nr.	Exp.Nr.	Par.Nr.1	Par.Nr.m
----	----------	---------	----------	-------	----------

$m \leq 17$

Anhang =====

I. Dienstprogramme für PDP11-Rechner, die mit CREATE arbeiten -----

Die Benutzung von CREATE erfordert die Übertragung von Readings vorgegebener Form aus dem Kleinrechner zum zentralen Großrechner. Unter den Betriebssystemen RT-11 und RSX-11M stehen Dienstprogramme zur Verfügung, die die Erstellung und Übertragung dieser Readings erleichtern.

Ia. RT-11 -----

Mit dem Programm

FSR3 (FAST SEND/RECEIVE V03),

kann der Benutzer RT-11-Files über das Kopplungssystem JOKER zum TSS und TSS-Datasets in das RT-11-System übertragen.

FSR3 kann nur verwendet werden, wenn das angeschlossene PCS-Interface mit den Optionen 'Separierung von Header und Daten' und '18-Bit-Adressierung' ausgerüstet ist.

Nach dem Aufruf von FSR3 kann der Benutzer durch die Eingabe von File-Namen und Switches die Übertragung von Readings veranlassen und Funktionen starten, die im TSS durch das Programmpaket CREATE ausgeführt werden.

Aufruf:

```
._RUN FSR3  
FAST SEND/RECEIVE V03 (/H) datum
```

*

Es wird jeweils das Datum der letzten Programmänderung ausgegeben.

Mit /H kann die Ausgabe der folgenden Kurzbeschreibung angefordert werden:

FORMAT OF COMMANDS:

ONLINE WRITE: OW:XRRRRR.UUE [/SW]=DEV:FILNAM.EXT
 ONLINE READ: DEV:FILNAM.EXT=OR:X.UUE [/SW][,TSS.FIL/SW]
 /SW

NAMES:

OW: DEVICE = PCS-INTERFACE OUTPUT
 OR: DEVICE = PCS-INTERFACE INPUT
 X LETTER (MOSTLY R)
 RRRRR DECIMAL READING NUMBER (1<=RRRRR<=32767)
 UU DECIMAL ONLINE USER NUMBER
 E DECIMAL ONLINE EXPERIMENT NUMBER
 DEV: RT-11 DEVICE NAME
 FILNAM.EXT RT-11 FILENAME

SWITCHES:

/B:N NUMBER OF BLOCKS TO SEND (1<=N<=7, DEFAULT=7)

SWITCH ONLY USABLE WITH ONLINE WRITE:

/F INSERT <FORM FEED> BEFORE READING

SWITCHES ONLY USABLE WITH ONLINE READ:

,TSS.FIL/V START READ11 WITH VI DATASET TSS.FIL ON TSS
 ,TSS.FIL/Q START READ11 WITH VS DATASET TSS.FIL ON TSS

SWITCHES WITHOUT FILE SPECIFICATIONS:

/P[=FILE.NAM] START LIST11 FOR LAST SENT READINGS (MAX.17)
 ON TSS, WITH FILE.NAM AS PART OF DATASET NAME
 /S!PROG!USER!EXP[!PAR 1! ... !PAR M] FOR V2C
 /S:PROG.:USER.:EXP.[:PAR 1.: ... :PAR M.] FOR V03B
 START PROGRAM WITH NUMBER PROG ON TSS
 (PAR M, M<=17)
 /H PRINT THIS INFORMATION

Erklärung der Eingabeformate:

OW: Device, PCS-Interface Output
 OR: Device, PCS-Interface Input
 X beliebiger Buchstabe (meist R)
 RRRRR 1 - 5-stellige dez. Reading-Nummer (1 ≤ RRRRR ≤ 32767)
 UU 2-stellige dezimale Online-User-Nummer
 E 1-stellige dezimale Online-Experiment-Nummer
 DEV: RT-11-Device
 FILNAM.EXT RT-11-File-Name
 N Blockanzahl (oktal)
 TSS.FIL TSS-File-Name (jedoch nach RT-11-Konventionen)
 FILE.NAM beliebiger Name " " " "

Übertragung RT-11 → TSS:

OW:XRRRRR.UUE=DEV:FILNAM.EXT

Bei der Übertragung eines RT-11-Files muß das Ausgabegerät die Spezifikation OW: (Online Write) tragen. Der File-Name in der Output-Spezifikation gibt die zu sendende Reading-Nummer, sowie die User-Nummer und die Nummer des Experiment-Datasets an, in den das Reading geschrieben werden soll. Die Input-Angabe besteht aus einem RT-11 File-Namen.

Anmerkung:

Pro Reading werden maximal 30 Records zu je 1792 Worten (= 7 RT-11 Blöcke zu 256 Worten) übertragen. Besteht der RT-11 File aus mehr als $30 * 7 = 210$ Blöcken, so wird nach jeweils 30 Records das laufende Reading abgeschlossen und das Reading mit der nächst höheren Reading-Nummer angefangen.

Übertragung TSS → RT-11:

DEV:FILNAM.EXT=OR:X.UUE

Beim Lesen von Daten vom TSS wird auf der Output-Seite ein RT-11-File-Name angegeben. Die Input-Spezifikation beginnt mit OR: (Online Read) und enthält die User-Nummer und die Nummer des Experimentes, zu dem übertragen werden soll.

Anmerkung:

Die Übertragung jedes einzelnen Records wird durch ein 4 Bytes langes Synchronisations-Reading (RDG00000) angefordert, das als erstes Datenwort die gewünschte Blocklänge enthält. Diese Länge beträgt $n*256$ Worte, wenn der Switch /B:n angegeben war, oder als Default 1792 ($=7*256$) Worte. Sie muß gleich der im TSS angegebenen Länge beim 'CALL WRITE' sein.

Erklärung der Switches:

Die nachfolgenden Switches werden zusätzlich zu den formatgerechten File-Namen zur Übertragung der Readings angegeben.

/B:n Block-Switch; ein Record des zum Großrechner zu übertragenden Readings soll n RT-11-Blöcke zu 256 Worten enthalten.

Beim Lesen vom TSS gibt $n*256$ ebenfalls die Blockung der Übertragung an (siehe Übertragung TSS → RT-11).

Default: n=7

/F Form Feed; bei der Übertragung eines Readings zum TSS wird als erstes Wort im Reading ein Seitenvorschub eingefügt.
Dadurch können z. B. mehrere Readings zusammen ausgedruckt werden, wobei jedes Reading auf einer neuen Seite beginnt.
Default: Es wird kein Seitenvorschub eingefügt.

Folgende Funktionen sind nur sinnvoll in Zusammenarbeit mit dem TSS-Programmpaket CREATE:

,TSS.FIL/V
,TSS.FIL/Q

Die Eingabe eines zweiten Input-Filenamens bei OR: zusammen mit einem dieser Switches bewirkt die Übertragung eines CREATE-Readings, das den angegebenen Filenamen enthält, und eines TASKON-Readings zum TSS. In CREATE erfolgt dann der Aufruf:

READ11 Exp.Nr.,TSS.FIL,VI (bei /V) bzw.
READ11 Exp.Nr.,TSS.FIL,VS (bei /Q)

Die Datenübertragung wird so von der PDP11 aus initialisiert, ohne das im TSS benötigte Programm an einem TSS-Terminal starten zu müssen.

Die entsprechende Prozedur muss unter dem TSS-userid des Benutzers vorliegen.

(Siehe Kap. 3.3, Fkt. 2 und Fkt. 3)

Die folgenden Switches werden ohne File-Spezifikationen eingegeben.

/P [=FILE.NAM]

Der Print-Switch kann eingegeben werden, nachdem ein oder mehrere Readings zum TSS übertragen wurden. Es werden ein CREATE-Reading mit den Nummern (max. 17) der seit dem Programmstart, bzw. der letzten Eingabe von /P übertragenen Readings, sowie das TASKON-Reading zum TSS gesendet. Mit Hilfe von CREATE werden die Readings durch die Prozedur 'LIST11' (muß vom Benutzer unter TSS angelegt sein) ausgedruckt. Der Print-Dataset heißt 'LIST11.Thhmmss' (bzw. 'LIST11.Thhmmss.FILE.NAM', wenn ein Name angegeben war). Die übertragenen Readings, sowie der Print-Dataset werden nach der Ausgabe automatisch gelöscht.

(Siehe Kap. 3.3, Fkt. 11)

/S!PROG!USER!EXP[!PAR 1! ... !PAR M] (Version 2C)

/S:PROG.:USER.:EXP.[:PAR 1.: ... :PAR M.] (Version 3B)

Start-Switch; die angegebenen (dezimalen) Werte werden als Parameter eines CREATE-Readings zusammen mit dem TASKON-Reading in den Experiment-Dataset EXP des Benutzers mit der Nummer USER geschickt. Es können maximal 17 Parameterwerte angegeben werden. Von CREATE wird im TSS das Programm oder die Kommandofolge mit der Kennzahl PROG gestartet. Bei den Kennzahlen 50 bis 99 werden keine Parameterwerte (PAR 1 ... PAR M) ausgewertet.

/H

Help-Switch; bewirkt das Ausdrucken der Kurzinformation.

Beispiele:

1) ._RUN FSR3
FAST SEND/RECEIVE V03 (/H) 20-JUN-78

*OW:R100.103=PROG.LST
*OW:R101.103=PROG.MAP/F
*/P=PROG.OUT
*<CTRL/C>

Die Files 'PROG.LST' und 'PROG.MAP' werden übertragen und auf dem TSS-Schnelldrucker ausgedruckt. Der Print-Dataset heißt 'LIST11.Thhmmss.PROG.OUT'.

2) ._RUN FSR3
FAST SEND/RECEIVE V03 (/H) 20-JUN-78

*TSS.DAT=OR:X.103,DATA.FIL/V
*<CTRL/C>

Im TSS erfolgt der Aufruf:

READ11 3,DATA.FIL,VI
und der VI-Dataset 'DATA.FIL' wird zu der PDP11, die dem Experiment 3 des Benutzers mit der Nummer 10 zugeordnet ist, übertragen, wo er unter dem Namen 'TSS.DAT' abgelegt wird.

3) ._RUN FSR3
FAST SEND/RECEIVE V03 (/H) 20-JUN-78

*/S:1.:10.:3.:200.:201.:202.
*<CTRL/C>

Die Readings 200, 201, 202 im Exp.-Dataset 3 des Benutzers mit der Nummer 10 werden gelöscht (CREATE-Funktion Nr. 1).

4) ._RUN FSR3
FAST SEND/RECEIVE V03 (/H) 20-JUN-78

*/S:13.:10.:3.:77.:88.:99.:111.
*<CTRL/C>

Im TSS wird ein File 'EXEC.Thhmmss' erzeugt, der den Aufruf:
FUNKT13 77,88,99,111
enthält und die Prozedur 'FUNKT13' des Benutzers mit der User-Nummer 10 ausgeführt.

Analog zu FSR3 gibt es auch das Programm

SSR3 (SLOW SEND/RECEIVE V03)

für Datenübertragungen über das langsame Netz.

Der Aufruf lautet:

```
._RUN SSR3  
SLOW SEND/RECEIVE V03 (/H) datum
```

*

Das Eingabeformat und die Funktionen der Switches sind identisch mit denen von FSR3.

Anmerkung:

Will ein Benutzer von SSR3 den automatischen Start einer Datenübertragung von TSS zu einem PDP11-Rechner benutzen, so muß er in der Prozedur 'READ11' folgendes ändern:

Vor dem Aufruf des FORTRAN-Programms 'READPDP' muß die Variable 'READPDP.SLOW', die ansonsten den Wert Null hat, durch

SET READPDP.SLOW = 1

umgesetzt werden (siehe Kap. 3.3, Fkt. 2 und Fkt. 3).

Beispiel:

```
._RUN SSR3  
SLOW SEND/RECEIVE V03 (/H) 7-SEP-78  
  
*SLOW.DAT=OR:R.102,DATA.PDP/V  
*<CTRL/C>
```

Im TSS erfolgt der Aufruf:

READ11 2,DATA.PDP,VI

und der VI-Dataset 'DATA.PDP' wird zum anfordernden PDP11-Rechner übertragen, wo er unter dem Namen 'SLOW.DAT' abgelegt wird.

Ib. RSX-11M

Mit dem Programm

FSR (FAST SEND/RECEIVE V3),

können RSX-11M-Files über das JOKER-System zum TSS und TSS-Datasets zum RSX-11M-System übertragen werden.

FSR kann nur verwendet werden, wenn das angeschlossene PCS-Interface mit den Optionen 'Separierung von Header und Daten' und '18-Bit Adressierung' ausgerüstet ist.

Wird das Programm FSR nicht vom RSX-11M-Joker-Driver unterstützt, muß das RSX-11M-System 'mapped' sein und FSR muß als Task mit dem Namen 'FSR' installiert sein! Außerdem muß eine Device-Partition existieren, die den Bereich der I/O-Page belegt, damit die vom PCS-Interface belegten Adressen angesprochen werden können.

Nach dem Aufruf von FSR kann der Benutzer durch die Eingabe von File-Namen und Switches die Übertragung von Readings veranlassen und Funktionen starten, die im TSS durch das Programmpaket CREATE ausgeführt werden.

Aufruf:

```
>RUN FSR
FAST SEND/RECEIVE V3 RSX-11M (/HE) datum
```

FSR>

Es wird jeweils das Datum der letzten Programmänderung ausgegeben.

Mit /HE kann man sich folgende Kurzbeschreibung ausgeben lassen:

FORMAT OF FSR COMMANDS:

```
ONLINE WRITE:   OW:XRRRRR.UUE =DEV:FILNAM.EXT [/SW]
ONLINE READ:    DEV:FILNAM.EXT=OR:X.UUE [/SW]
                /SW
```

NAMES:

```
OW:             DEVICE = PCS-INTERFACE OUTPUT
OR:             DEVICE = PCS-INTERFACE INPUT
X              LETTER (MOSTLY R)
RRRRR          DECIMAL READING NUMBER (1<=RRRRR<=32767)
UU             DECIMAL ONLINE USER NUMBER
E             DECIMAL ONLINE EXPERIMENT NUMBER
DEV:           RSX-11M DEVICE WITH RESIDENT DRIVER
FILNAM.EXT     RSX-11M FILENAME
```

SWITCHES WITH THE INPUT SPECIFICATION:

/IM IMAGE MODE (DEFAULT=NOIM)

SWITCH ONLY USABLE WITH ONLINE WRITE:

/FF INSERT <FORM FEED> BEFORE READING

SWITCHES ONLY USABLE WITH ONLINE READ:

/L:N RECORD LENGTH IN DECIMAL WORDS ($1 \leq N \leq 2000$)

/VI:TSS.FILE START READ11 WITH VI DATASET TSS.FILE ON TSS

/VS:TSS.FILE START READ11 WITH VS DATASET TSS.FILE ON TSS

SWITCHES WITHOUT FILE SPECIFICATIONS:

/PR[:FIL.NAME]

START LIST11 FOR LAST SENT READINGS (MAX.17)
WITH FIL.NAME AS PART OF DATASET NAME

/ST:PROG:USER:EXP[:PAR 1: ... :PAR M]

START PROGRAM WITH NUMBER PROG ON TSS
(PAR M, $M \leq 17$)

/HE

PRINT THIS INFORMATION

Erklärung der Eingabeformate:

OW:	Device, PCS-Interface Output
OR:	Device, PCS-Interface Input
X	beliebiger Buchstabe (meist R)
RRRRR	1 - 5-stellige dez. Reading-Nummer ($1 \leq RRRRR \leq 32767$)
UU	2-stellige dezimale Online-User-Nummer
E	1-stellige dezimale Online-Experiment-Nummer
DEV:	RSX-11M-Device mit residentem Driver
FILNAM.EXT	RSX-11M-File-Name
N	Recordlänge (dezimal)
TSS.FILE	TSS-File-Name (bis zu 14 Zeichen lang)
FIL.NAME	TSS-File-Name (bis zu 10 Zeichen lang)

Übertragung RSX-11M \rightarrow TSS:

OW:XRRRRR.UUE=DEV:FILNAM.EXT

Bei der Übertragung eines RSX-11M-Files muß das Ausgabegerät die Spezifikation OW: (Online Write) tragen. Der Filename in der Output-Spezifikation gibt die zu sendende Reading-Nummer, die User-Nummer und die Nummer des Experiment-Datasets an, in den das Reading geschrieben werden soll. Die Input-Angabe besteht aus einem RSX-11M-File-Namen.

Anmerkung:

Der RSX-11M-File wird recordweise gelesen und in maximal 2000 Worte lange Records eines Readings zusammengefaßt. Pro Reading können maximal 30 Records übertragen werden. Deshalb wird nach jeweils 30 Records das gerade laufende Reading automatisch abgeschlossen und das Reading mit der nächst höheren Reading-Nummer begonnen.

Übertragung TSS → RSX-11M:

DEV:FILNAM.EXT=OR:X.UUE

Beim Lesen von Daten vom TSS wird auf der Output-Seite ein RSX-11M-File-Name angegeben. Die Input-Angabe beginnt mit OR: (Online Read) und enthält die User-Nummer und die Nummer des Experimentes, zu dem übertragen werden soll.

Anmerkung:

Die Übertragung jedes einzelnen Records wird durch ein 4 Bytes langes Synchronisations-Reading (RDG0000C) angefordert, das als erstes Datenwort die gewünschte Übertragungslänge enthält. Diese Länge ist entweder die durch den Switch /L:n angegebene, oder sie beträgt 1792 Worte und muß mit der im TSS angegebenen Länge beim 'CALL WRITE' übereinstimmen.

Erklärung der Switches:

Die folgenden Switches werden zusammen mit der Input-Spezifikation, also rechts vom Gleichheitszeichen, angegeben.

/IM

Image Mode; Files werden unverändert übertragen.

Default: /-IM oder /NOIM; dann gilt:

RSX → TSS: Falls erforderlich wird im ASCII-Text jede Zeile durch CR/LF ergänzt.

TSS → RSX: ASCII-Text muß zur Identifikation der Zeilen CR/LF enthalten, damit jede Zeile im RSX-11M-System in einen logischen Record umgewandelt werden kann, wobei CR/LF selbst nicht in die Records übernommen wird.

/FF

Form Feed; bei der Übertragung eines Readings zum TSS wird als erstes Byte im Reading ein Seitenvorschub eingefügt. So können z. B. mehrere Readings zusammen ausgedruckt werden, wobei jedes Reading auf einer neuen Seite beginnt.

Default: Es wird kein Seitenvorschub eingefügt.

/L:n

Length-Switch, $1 \leq n \leq 2000$ (nur bei OR: anzugeben); gibt die Blocklänge (dezimal) in Worten beim Lesen vom TSS an (siehe Übertragung TSS → RSX-11M).

Default: 1792 Worte.

Die nachfolgenden Funktionen sind nur sinnvoll in Verbindung mit dem TSS-Programmpaket CREATE. Sie werden ohne File-Spezifikationen eingegeben und können mit und ohne Switch-Werte benutzt werden.

/VI:TSS.FILE
/VS:TSS.FILE

Die Eingabe eines dieser Switches bewirkt die Übertragung eines CREATE-Readings, das den angegebenen File-Namen enthält, und des TASKON-Readings. In CREATE erfolgt dann der Aufruf:

READ11 Exp.Nr.,TSS.FILE,VI (bei /VI) bzw.

READ11 Exp.Nr.,TSS.FILE,VS (bei /VS).

Die Datenübertragung wird vom Kleinrechner aus initialisiert, ohne das im TSS benötigte Programm an einem TSS-Terminal starten zu müssen. Die entsprechende Prozedur muss unter dem TSS-userid des Benutzers vorliegen. (Siehe Kap. 3.3, Fkt.2 und Fkt.3)

Wird das Programm FSR durch den RSX-11M-Driver für das JOKER-System unterstützt, so werden durch die Switches /VI und /VS automatisch die Prozeduraufrufe:

READ11 Exp.Nr.,TSS.FILE,VI,X (bei /VI) bzw.

READ11 Exp.Nr.,TSS.FILE,VS,X (bei /VS).

generiert. (Siehe Kap. 3.3, Fkt. 6 und Fkt. 7)

/PR[:FIL.NAME]

Der Print-Switch kann eingegeben werden, nachdem ein oder mehrere Readings zum TSS übertragen wurden. Es werden im CREATE-Reading die Nummern (max. 17) der seit dem Programmstart, bzw. der letzten Eingabe von /PR übertragenen Readings, sowie das TASKON-Reading zum TSS gesendet. Mit Hilfe von CREATE werden die Readings durch die Prozedur 'LIST11' (muß vom Benutzer unter TSS angelegt sein) ausgedruckt. Der Print-Dataset heißt 'LIST11.Thhmmss' (bzw. 'LIST11.Thhmmss.FIL.NAME', wenn ein gültiger TSS-Name angegeben war). Die übertragenen Readings, sowie der Dataset werden nach der Ausgabe automatisch gelöscht. (Siehe Kap. 3.3, Fkt. 11)

/ST:PROG:USER:EXP[:PAR 1: ... :PAR M]

Start-Switch; die angegebenen (dezimalen) Werte werden als Parameter eines CREATE-Readings zusammen mit einem TASKON-Reading in den Experiment-Dataset EXP des Benutzers mit der Nummer USER geschickt. Es können maximal 17 Parameterwerte angegeben werden. Von CREATE wird dann im TSS das Programm oder die Kommandofolge mit der Kennzahl PROG gestartet. Bei den Kennzahlen 50 bis 99 werden keine Parameterwerte (PAR 1 ... PAR M) ausgewertet.

/HE

Help-Switch; bewirkt das Ausdrucken der Kurzinformation.

Beispiele:

```
1)  >RUN FSR
    FAST SEND/RECEIVE V3  RSX-11M  (/HE)  20-JUN-78

    FSR>OW:R100.103=DL0:LIST.LST;2
    FSR>OW:R101.103=DL0:LIST.MAP;3/FF
    FSR>/PR:LISTE
    FSR><CTRL/Z>
```

Die Files 'LIST.LST' und 'LIST.MAP' werden übertragen und auf dem TSS-Schnelldrucker ausgedruckt. Der Print-Dataset heißt 'LIST11.Thhmmss.LISTE'.

```
2)  >RUN FSR
    FAST SEND/RECEIVE V3  RSX-11M  (/HE)  20-JUN-78

    FSR>TEST.LST=OR:R.103/VS:DAT.FILE
    FSR><CTRL/Z>
```

Im TSS erfolgt der Aufruf:

```
    READ11 3,DAT.FILE,VS
```

und der VS-Dataset 'DAT.FILE' wird zum anfordernden PDP11-Rechner übertragen, wo er unter dem Namen 'TEST.LST' abgelegt wird.

```
3)  >RUN FSR
    FAST SEND/RECEIVE V3  RSX-11M  (/HE)  20-JUN-78

    FSR>/ST:1:10:1:500:509
    FSR><CTRL/Z>
```

Die Readings 500 und 509 im Exp.-Dataset 1 des Benutzers mit der Nummer 10 werden gelöscht (CREATE-Funktion Nr. 1).

```
4)  >RUN FSR
    FAST SEND/RECEIVE V3  RSX-11M  (/HE)  20-JUN-78

    FSR>/ST:5:10:1:10:9:8:7:6
    FSR><CTRL/Z>
```

Im TSS erfolgt von CREATE aus der Aufruf eines FORTRAN-Unterprogramms in der Form:

```
    CALL SUBUSR
```

(CREATE-Funktion Nr.5), wodurch ein Modul dieses Namens bei dem Benutzer mit der Nummer 10 aufgerufen wird. Dabei wird das gesamte CREATE-Reading mit den Parameterwerten 10, 9, 8, 7 und 6 im 'Blank Common'-Bereich zur Verfügung gestellt.

Analog zu FSR gibt es auch das Programm

SSR (SLOW SEND/RECEIVE V03)

für Datenübertragungen über das langsame Netz.

Der Aufruf lautet:

```
>RUN SSR  
SLOW SEND/RECEIVE V3 RSX-11M (/HE) datum  
SSR>
```

Das Eingabeformat und die Funktionen der Switches sind identisch mit denen von FSR.

Das Programm arbeitet mit dem DL11-Driver (XL:) als Driver für das an die langsame Kopplung angeschlossene DL11-Interface.

Anmerkung:

Will ein Benutzer von SSR den automatischen Start einer Datenübertragung vom TSS zu einem PDP11-Rechner benutzen, so muß er in der Prozedur 'READ11' folgendes ändern:

Vor dem Aufruf des FORTRAN-Programms 'READPDP' muß die Variable 'READPDP.SLOW', die ansonsten den Wert Null hat, mit
SET READPDP.SLOW = 1
umgesetzt werden (siehe Kap. 3.3, Fkt. 2 und Fkt. 3).

Beispiel:

```
>RUN SSR  
SLOW SEND/RECEIVE V3 RSX-11M (/H) 7-SEP-78  
SSR>SLOW.DAT=OR:R.202/VS:DAT.SEQU  
SSR><CTRL/Z>
```

Im TSS erfolgt der Aufruf:

```
READ11 2,DAT.SEQU,VS
```

und der VS-Dataset 'DAT.SEQU' wird zu der PDP11, die dem Experiment 2 des Benutzers 20 zugeordnet ist, übertragen, wo er unter dem Namen 'SLOW.DAT' abgelegt wird.

II. Dienstprogramme für PDP8-Rechner unter dem Betriebssystem OS/8, die mit CREATE arbeiten

Die unter dem PDP8-Betriebssystem OS/8 verfügbaren Programme zur Datenübertragung von einem PDP8-Rechner zum TSS (SEND) und vom TSS zu einem PDP8-Rechner (OREAD) sind um die für das Erstellen und Übertragen von CREATE- und TASKON-Readings benötigten Funktionen erweitert worden.

Übertragung OS/8 → TSS:

Das Programm 'SEND' überträgt Files von beliebigen file-strukturierten OS/8-Geräten zum TSS.

Aufruf:

```
.R SEND  
*dev:filnam.ex=nnnn          nnnn = Reading-Nr. (oktal)
```

Der File 'filnam.ex' wird als Reading 'RDG0nnnn' zum Großrechner übertragen und im Experiment-Dataset des angeschlossenen Benutzers abgelegt. Da das OS/8-System ohnehin ein Single-User-Betriebssystem ist, andererseits die Kommandozeile übersichtlich sein sollte, sind die Online-User-Nummer und die Nummer des Experiment-Datasets im Programm fest angegeben. Diese Angaben können im Source-Code durch Verändern der Werte für die Symbole 'ONLNO' (Online-User-Nummer) und 'EXPNO' (Experiment-Dataset-Nummer) umgesetzt werden.

Sollen die zu übergebenden Daten automatisch mittels der TSS-Prozedur 'LIST8' auf dem TSS-Schnelldrucker ausgedruckt werden, muß das Programm 'SEND' über seinen 'CHAIN-Entrypoint' (Startadresse +1) aufgerufen werden. In diesem Fall werden nach der Übertragung des Files ein CREATE-Reading mit der Funktionskennzahl 12 für die zu startende Prozedur 'LIST8' und das TASKON-Reading übertragen. Nach der Ausführung von 'LIST8' wird der erzeugte Print-Dataset 'LIST8.Thhmmss' (hhmmss gibt dabei die Uhrzeit an, zu der CREATE gelaufen ist) ausgedruckt und danach der Dataset ebenso wie das Reading gelöscht.

Die Benutzung dieser CREATE-Funktion wurde durch Implementation des PRINT-Kommandos in der Concise Command Language (CCL) des Betriebssystems OS/8 erleichtert.

Aufruf:

`._PRINT dev:filnam.ex[=nnnn]` nnnn = Reading-Nr. (oktal)

Das PRINT-Kommando ruft das Programm 'SEND' über den CHAIN-Entrypoint auf und übergibt ihm die Eingabeparameter. Der File 'filnam.ex' wird vom Gerät 'dev:' als Reading 'RDG0nnnn' (Default: RDG01234) zum Großrechner übertragen und in der beschriebenen Weise auf dem TSS-Drucker ausgedruckt.

Fehlermeldungen:

USR ERROR	OS/8-Systemfehler
INPUT ERROR	Übertragungsfehler Peripherie → PDP8
OUTPUT ERROR	Übertragungsfehler PDP8 → TSS

Übertragung TSS → OS/8:

Das Programm 'OREAD' überträgt VI-Datasets vom TSS auf beliebige OS/8-Geräte und löscht Readings im Experiment-Dataset.

Aufruf:

`._R OREAD`
`*dev:filnam.ex<xxxxxx.yy[/P]`

Die Angabe 'xxxxxx.yy' wird als bis zu 8 Zeichen langer Dataset-Name (ohne Punkt!) aufgefaßt, wenn keine Option angegeben wurde. Bei Angabe der Option /P muß 'xxxxxx.yy' eine Dezimalzahl (< 2048) sein und ein aus dem Experiment-Dataset zu löschendes Reading bezeichnen.

Fehlermeldungen:

SYNTAX ERROR	Fehlerhafte Kommandozeile
FETCH ERROR	Device-Handler Ladefehler
DIRECTORY I/O ERROR	OPEN (des Output-Files) funktioniert nicht
ONLINE ERROR	Übertragungsfehler PDP8 ↔ TSS
OUTPUT ERROR	Übertragungsfehler PDP8 → Peripherie
CLOSE FAILED	File ist nicht abgeschlossen worden

Wenn keine Option angegeben wird, generiert 'OREAD' ein CREATE-Reading, das die Funktionskennzahl 4 und den Namen des zu übertragenden TSS-Datasets enthält. Nach der Übertragung dieses CREATE-Readings und des TASKON-Readings wird über die Funktionskennzahl 4 die TSS-Prozedur 'SEND8' gestartet, die den angegebenen VI-Dataset zum anfordernden PDP8-Rechner überträgt. Zur Synchronisation zwischen dem TSS-Programm und dem OS/8-System fordert 'OREAD' jeden zu übertragenden Record durch das Absenden eines Synchronisationsreadings an. Die Übertragung erfolgt mit einer festen Blocklänge von 3584 Bytes. Nach Empfang des letzten Records schließt 'OREAD' den angelegten OS/8-File und gibt die Kontrolle zurück an den OS/8-Monitor. Das Programm ist durch <CTRL/C> unterbrechbar.

Bei der Angabe der Option /P erstellt 'OREAD' ein CREATE-Reading, das die Funktionskennzahl 1 und die Nummer des zu löschenden Readings enthält. Nach der Übertragung des CREATE-Readings und des TASKON-Readings wird das Reading RDG0xxxx aus dem Experiment-Dataset des Benutzers gelöscht.

Wie im Programm 'SEND' sind auch in 'OREAD' die Online-User-Nummer und die Nummer des Experiment-Datasets fest angegeben. Bei Bedarf können sie durch Verändern der Werte für die Symbole 'ONLNO' (Online-User-Nummer) und 'EXPNO' (Experiment-Dataset-Nummer) umgesetzt werden.

Zur Bedienungsvereinfachung wurden die beiden Funktionen des Programms 'OREAD' ebenfalls in der CCL implementiert.

Aufruf:

```
_READ dev:filnam.ex<dsname.ab
```

Der TSS-VI-Dataset 'dsname.ab' (bis zu 8 Zeichen, ohne Punkt!) wird zum anfordernden PDP8-Rechner übertragen und auf dem Gerät 'dev:' unter dem Namen 'filnam.ex' als File abgelegt.

Aufruf:

```
_PURG xxxx
```

Das Reading RDG0xxxx im Experiment-Dataset des Benutzers wird gelöscht. Die Reading-Nummer ist dezimal anzugeben und darf nicht größer als 2047 sein.

Beispiele:

1) .PRINT PROG.LI

Der File 'DSK:PROG.LI' (DSK = Default Device) wird zum TSS übertragen und über ein CREATE- und ein TASKON-Reading die Prozedur 'LIST8' gestartet, die den Print-Dataset 'LIST8.Thhmmss' erzeugt und auf dem TSS-Schnelldrucker ausdruckt. Nach der Ausführung sind das Reading und der Dataset wieder gelöscht.

2) .READ DTA1:TSS.DA<DATATS.S

Das Kommando bewirkt, daß 'OREAD' von CCL aufgerufen wird, das den TSS-Dataset-Namen 'DATATSS', sowie die Funktionskennzahl 4 in einem CREATE-Reading zum TSS schickt.

Nach Übertragung des TASKON-Readings wird im TSS der Aufruf 'SEND8 DATATSS' abgesetzt, der den Dataset zur PDP8 überträgt. 'OREAD' schreibt die empfangenen Daten als File 'TSS.DA' auf das DECTape 'DTA1'.

3) .PURG 444

CCL ruft das Programm 'OREAD' auf und übergibt die Reading-Nummer 444 und die Option /P.

Über ein CREATE-Reading, das die Funktionskennzahl 1 und die Reading-Nummer enthält, sowie ein TASKON-Reading wird im TSS von CREATE das Reading RDG00444 aus dem Experiment-Dataset des Benutzers gelöscht.